

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 4月22日

出願番号 Application Number: 特願2003-117213

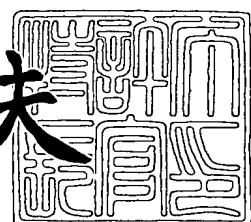
[ST. 10/C]: [JP2003-117213]

出願人 Applicant(s): 矢崎総業株式会社

2004年 3月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願  
【整理番号】 YZK-5971  
【提出日】 平成15年 4月22日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H02G 5/00  
【発明の名称】 電気接続箱  
【請求項の数】 4  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県小笠郡大東町国包1360 矢崎部品株式会社内  
【氏名】 前橋 明美  
【特許出願人】  
【識別番号】 000006895  
【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社  
【代表者】 矢崎 信二  
【代理人】  
【識別番号】 100083806  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 三好 秀和  
【電話番号】 03-3504-3075  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100068342  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 三好 保男  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100100712  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 岩△崎▽ 幸邦

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100087365**【弁理士】****【氏名又は名称】** 栗原 彰**【選任した代理人】****【識別番号】** 100100929**【弁理士】****【氏名又は名称】** 川又 澄雄**【選任した代理人】****【識別番号】** 100095500**【弁理士】****【氏名又は名称】** 伊藤 正和**【選任した代理人】****【識別番号】** 100101247**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高橋 俊一**【選任した代理人】****【識別番号】** 100098327**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高松 俊雄**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 001982**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9708734**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気接続箱

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電源端子が形成され、この電源端子より導かれる電源を分配供給する一方のブスバーと、この一方のブスバーよりそれぞれ電源供給される複数のリレー部品が各リレー固定部に固定されると共にこれらリレー部品の制御端子及び出力端子が形成された他方のブスバーと、これらブスバーを収容し、且つ、前記電源用端子、前記制御端子及び前記出力端子を配置するコネクタキャビティ部を有するケースとを備えた電気接続箱であって、

前記他方のブスバーに、当該ブスバーの平面方向に対して折曲する折り曲げ部が形成されることを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電気接続箱であって、

折り曲げ部は、前記各リレー固定部と前記各制御端子及び出力端子との間で、且つ、前記制御端子及び前記出力端子を前記コネクタキャビティ内に配置できる範囲に設定されたことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載の電気接続箱であって、

前記折り曲げ部は、前記リレー固定部に対し前記リレー部品が固定される方向にはほぼ直角に折り曲げられ、且つ、前記制御端子及び前記出力端子に対してもほぼ直角に折り曲げられたことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電気接続箱であって、

前記折り曲げ部で前記リレー固定部周辺から延びる前記制御端子及び前記出力端子が集約され、

該制御端子及び該出力端子が前記コネクタキャビティ内に集約配置されたことを特徴とする電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電源を複数のリレー回路を介して分配供給する電気接続箱に関する



。

### 【0002】

#### 【従来の技術】

この種の従来の電気接続箱50としては、図4に示すものがある。図4に示すように、電気接続箱50は、下端に電源端子51が形成され、上端に複数のヒューズ端子52aが形成された一方のブスバー53と、下端に複数組の制御端子54（図5に示す）及び出力端子55が形成され、上端に複数のヒューズ端子52bが形成されると共に中央部分に複数のリレー部品56が固定された他方のブスバー57と、双方のブスバー53、57が収容され、下端側にコネクタキャビティ部58aが形成されたケース58と、双方のブスバー53、57の互いに対向するヒューズ端子52a、52b間に装着される複数のヒューズ部品（図示せず）とを備えている。他方のブスバー57は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して図5に示す一体原型ブスバー57aを作成し、この一体原型ブスバー57aにブスバー支持樹脂体57b（図4に示す）をインサート樹脂成形により付設した後に、一体原型ブスバー57aの所定箇所をカットすることにより所望のリレー配線経路体に形成されている。

### 【0003】

そして、電源端子51より導かれる電源が各一対のヒューズ端子52a、52bを介して各リレー回路に導かれ、電源が各リレー回路のオン・オフ動作等によって所望の出力端子55に分配供給されるものである。

### 【0004】

#### 【特許文献1】

特開平5-54787号公報

### 【0005】

#### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記電気接続箱50は、コンパクト化を図るために複数のリレー部品56がケース58内に集約配置されているので、発熱量が大きい。特に大電流を分配供給するものにあってはその放熱対策が必要不可欠である。ここで、放熱性の向上を図るために、他方のブスバー57をストレート状に長くし、放熱面積

を大きくすることが考えられるが、電気接続箱 50 が大型化する。

#### 【0006】

そこで、本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、コンパクト化を維持しつつ放熱性に優れた電気接続箱を提供することを目的とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、電源端子が形成され、この電源端子より導かれる電源を分配供給する一方のブスバーと、この一方のブスバーよりそれぞれ電源供給される複数のリレー部品が各リレー固定部に固定されると共にこれらリレー部品の制御端子及び出力端子が形成された他方のブスバーと、これらブスバーを収容し、且つ、前記電源用端子、前記制御端子及び前記出力端子を配置するコネクタキャビティ部を有するケースとを備えた電気接続箱であって、前記他方のブスバーに、当該ブスバーの平面方向に対して折曲する折り曲げ部が形成されたことを特徴とする。

#### 【0008】

この電気接続箱では、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなる一方、他方のブスバーの高さ方向の長さが抑えられる。

#### 【0009】

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の電気接続箱であって、折り曲げ部は、前記各リレー固定部と前記各制御端子及び出力端子との間で、且つ、前記制御端子及び前記出力端子を前記コネクタキャビティ内に配置できる範囲に設定されたことを特徴とする。

#### 【0010】

この電気接続箱では、請求項 1 の発明の作用に加え、他方のブスバーの制御端子及び出力端子は、コネクタキャビティの幅方向の長さを大きくすることなく内部に配置される。

#### 【0011】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載の電気接続箱であって、前記折

り曲げ部は、前記リレー固定部に対し前記リレー部品が固定される方向にほぼ直角に折り曲げられ、且つ、前記制御端子及び前記出力端子に対してもほぼ直角に折り曲げられたことを特徴とする。

#### 【0012】

この電気接続箱では、請求項1又は請求項2の発明の作用に加え、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部のほぼ全長分だけ長くなり、又、折り曲げ部に沿ってリレー部品が配置される。

#### 【0013】

請求項4の発明は、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の電気接続箱であって、前記折り曲げ部で前記リレー固定部周辺から延びる前記制御端子及び前記出力端子が集約され、該制御端子及び該出力端子が前記コネクタキャビティ内に集約配置されたことを特徴とする。

#### 【0014】

この電気接続箱では、請求項1から請求項3の作用に加え、折り曲げ部で他方のブスバーに分散する制御端子及び出力端子が集約されているので、放熱面積を大きくしつつ、他方のブスバーの高さ方向の長さが抑えられる。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

#### 【0016】

図1～図3は本発明の一実施形態を示し、図1は電気接続箱1の分解斜視図、図2は電気接続箱1の縦断面図、図3は、他方のブスバー3の作成過程である一体原型ブスバー12の斜視図である。

#### 【0017】

図1及び図2に示すように、電気接続箱1は、一方のブスバー2と、他方のブスバー3が組み付けられたブスバー組付け体4と、このブスバー組付け体4に組み付けられ、リレー部品6を覆う内部カバー5と、一方のブスバー2、ブスバー組付け体4及び内部カバー5が収容されるケース7と、このケース7の上方に組み付けられるヒューズキャビティ8と、このヒューズキャビティ8より突設され

たヒューズ端子に装着される4つのヒューズ部品9とから構成されている。

### 【0018】

一方のブスバー2は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して作成され、下端に電源端子10が形成され、上端の4箇所にヒューズ端子11が形成されている。

### 【0019】

ブスバー組付け体4は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して図3に示す一体原型ブスバー12を作成し、この一体原型ブスバー12にブスバー支持樹脂体13をインサート樹脂成形してインサート成形品を作成し、このインサート成形品の一体原型ブスバー13の所定箇所をカットして所望のリレー配線経路体である他方のブスバー3を形成し、この他方のブスバー3にリレー部品6のコイル15及びスイッチ（図示せず）を固定して作成される。このようにして作成されたブスバー組付け体4は、下端に4組の制御端子16及び出力端子17が形成され、上端の4箇所にヒューズ端子18が形成されていると共に、中央部分にリレー部品6のコイル15及びスイッチ（図示せず）が固定されるリレー固定部19が4箇所に形成されている。

### 【0020】

又、他方のブスバー3の各リレー固定部19とこれらの制御端子16及び出力端子17との間が従来例のものと較べて長寸法に形成され、且つ、この長寸法の部分が制御端子16及び出力端子17をコネクタキャビティ7a内に配置できる範囲の折り曲げ部20に形成されている。折り曲げ部20は、図2及び図3に示すように、他方のブスバー3の平面方向に対して折曲されており、具体的には、コイル15及びスイッチ（図示せず）が固定される方向にほぼ直角に折り曲げられ、且つ、制御端子16及び出力端子17に対してもほぼ直角に折り曲げられている。つまり、他方のブスバー3は、リレー固定部19と制御端子16及び出力端子17との間がクランク形状に折り曲げられている。

### 【0021】

図1及び図2に戻り、内部カバー5は、ブスバー支持樹脂体13に組み付けられており、内部カバー5とブスバー支持樹脂体13によって4組のリレー部品6

のコイル15及びスイッチ（図示せず）の全外周が覆われている。ケース7は、上面側と下面側が貫通された長方体形状を有し、下部がコネクタキャビティ7aとして形成されている。このケース7内には、一方のバスバー2と他方のバスバー3とが組み付け状態で上面側の開口より収容されている。そして、コネクタキャビティ7a内には、一方のバスバー2の電源端子10と他方のバスバー3の4組の制御端子16及び出力端子17とが配置されている。

#### 【0022】

ヒューズキャビティ8は、ケース7の上面側に装着され、ケース7の上面開口を塞ぐプレート部8aと、このプレート部21の4箇所に形成され、各組のヒューズ端子11、18を臨む位置に配置されたヒューズ装着部8bとを有している。

#### 【0023】

以上、上記電気接続箱1では、他方のバスバー3の実質長さが折り曲げ部20によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなる一方、他方のバスバー3の高さ方向が抑えられるため、電気接続箱1の高さ方向のコンパクト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。その上、上記実施形態では、折り曲げ部20は、各リレー固定部19と各制御端子16及び出力端子17との間で、且つ、制御端子16及び出力端子17をコネクタキャビティ7a内に配置できる範囲に設定したので、他方のバスバー3の制御端子16及び出力端子17は、コネクタキャビティ7aの幅方向を大きくすることなく内部に配置されるため、電気接続箱1の幅方向のコンパクト化も維持できる。

#### 【0024】

つまり、本発明の他方のバスバー3と従来の他方のバスバー57と同じ高さに設定した場合には、従来に較べて本発明の他方のバスバー3の実質長さが折り曲げ部20によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなる一方、他方のバスバー3の制御端子16及び出力端子17は、従来と同じ高さ及び幅のコネクタキャビティ7a内に配置される。以上より、電気接続箱1の高さ及び幅の双方方向のコンパクト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。

#### 【0025】

さらに、折り曲げ部20でリレー固定部19周辺から延びる制御端子16及び出力端子17が集約され、これら制御端子16及び出力端子17がコネクタキャビティ7a内に集約配置されたので、電気接続箱1の高さ方向のより一層のコンパクト化を実現している。

#### 【0026】

上記実施形態の折り曲げ部20は、リレー固定部19に対しリレー部品6のコイル15及びスイッチ（図示せず）が固定される方向にほぼ直角に折り曲げられ、制御端子16及び出力端子17に対してもほぼ直角に折り曲げられているので、他方のブスバー3の実質長さが折り曲げ部20のほぼ全長b分長くなる。又、折り曲げ部20に沿ってリレー部品6のコイル15及びスイッチ（図示せず）が配置されるため、放熱面積を大きく取りことができ、しかも、他方のブスバー3とリレー部品6のコイル15及びスイッチ（図示せず）とを集約配置できる。

#### 【0027】

なお、上記実施形態では、図2に示されるように、折り曲げ部20が十分な放熱面積を確保するために電源端子10と出力端子17および制御端子16とが交差するように配置されているが、放熱量が比較的小さな場合には、電源端子10と出力端子17および制御端子16とが交差しないように折り曲げ部20を設けることで、十分な放熱量を確保しつつ、コネクタキャビティ7aを小型化することが可能である。

#### 【0028】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、請求項1の発明によれば、電源端子が形成された一方のブスバーと、複数のリレー部品が各リレー固定部に固定されると共にこの各リレー部品の制御端子及び出力端子が形成された他方のブスバーと、双方のブスバーを収容し、且つ、電源用端子、制御端子及び出力端子を配置するコネクタキャビティ部を有するケースとを備えた電気接続箱であって、他方の前記ブスバーには、当該ブスバーの平面方向に対して折曲する折り曲げ部を形成したので、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部によって長くなりその分だけ放熱面積が大きくなり、又、他方のブスバーの高さが折り曲げ部によって抑えられるため、コンパ

クト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。

### 【0029】

請求項2の発明によれば、請求項1記載の電気接続箱であって、折り曲げ部は、各リレー固定部と各制御端子及び出力端子との間で、且つ、制御端子及び出力端子をコネクタキャビティ内に配置できる範囲に設定したので、請求項1の発明の効果に加え、他方のブスバーの制御端子及び出力端子は、コネクタキャビティの幅方向を大きくすることなく内部に配置されるため、電気接続箱の幅方向のコンパクト化も維持できる。

### 【0030】

請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2記載の電気接続箱であって、リレー固定部に対しリレー部品が固定される方向にほぼ直角に折り曲げ、制御端子及び出力端子に対してもほぼ直角に折り曲げたので、請求項1又は請求項2の発明の効果に加え、他方のブスバーの実質長さが折り曲げ部のほぼ全長分だけ長くなり、又、折り曲げ部に沿ってリレー部品が配置されるため、放熱面積を大きく取りことができ、しかも、他方のブスバーとリレー部品とを集約配置できる。

### 【0031】

請求項4の発明によれば、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の電気接続箱であって、折り曲げ部で他方のブスバーに分散する制御端子及び出力端子が集約されているので、放熱面積を大きくしつつ、他方のブスバーの高さ方向の長さが抑えられる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の一実施形態を示し、電気接続箱の分解斜視図である。

##### 【図2】

本発明の一実施形態を示し、電気接続箱の縦断面図である。

##### 【図3】

本発明の一実施形態を示し、他方のブスバーの作成過程である一体原型ブスバーの斜視図である。

##### 【図4】

従来例を示し、電気接続箱の縦断面図である。

【図5】

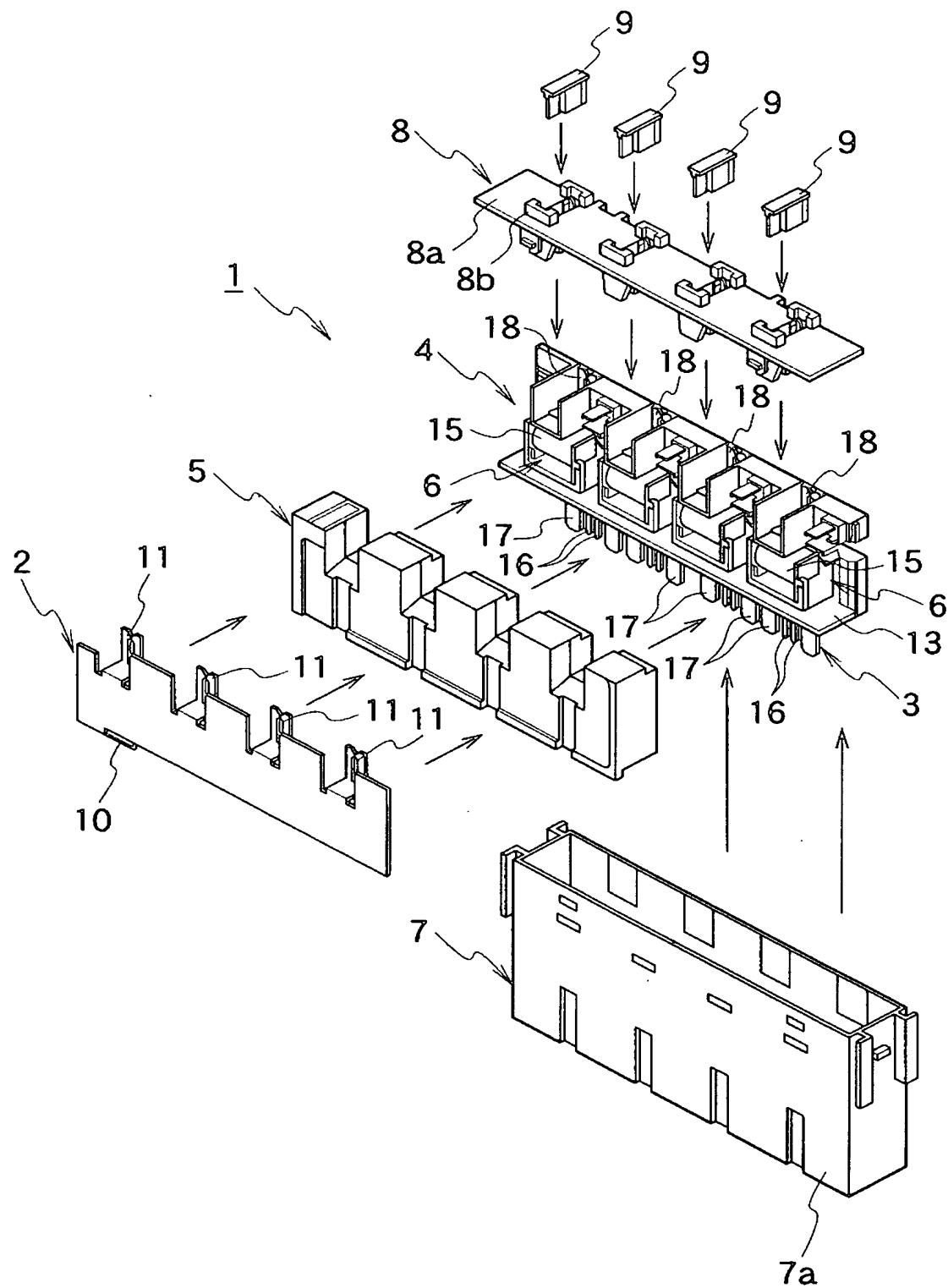
従来例を示し、他方のブスバーの作成過程である一体原型ブスバーの斜視図である。

【符号の説明】

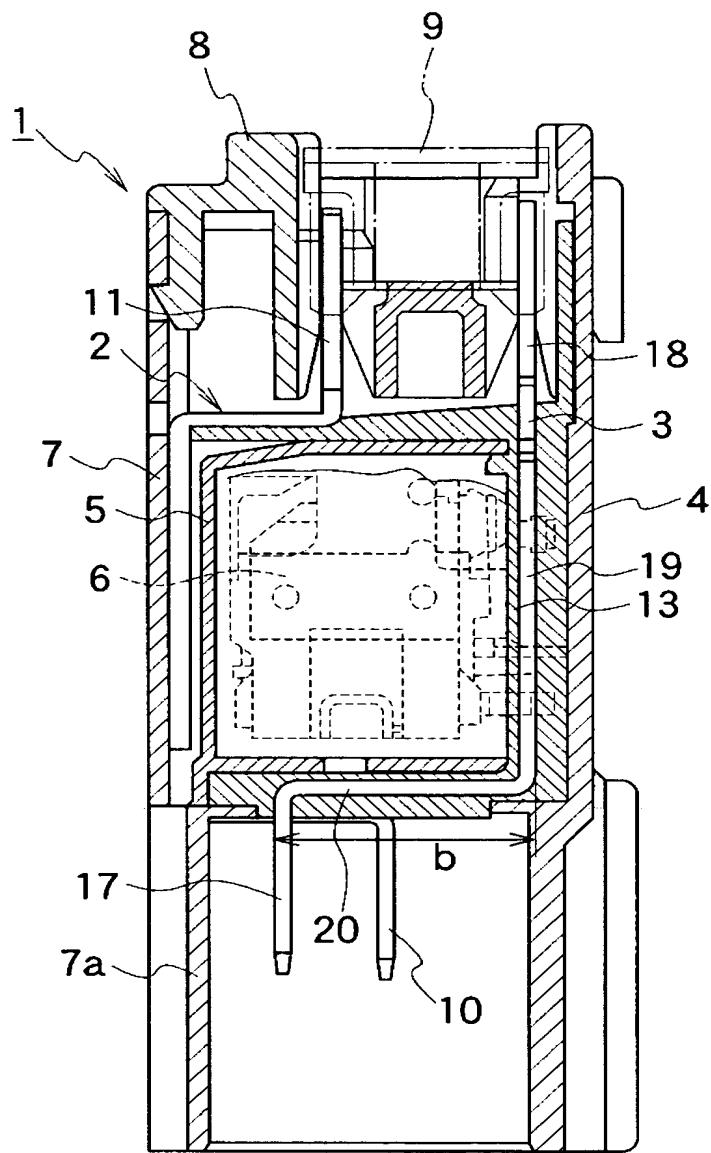
- 1 電気接続箱
- 2 一方のブスバー
- 3 他方のブスバー
- 6 リレー部品
- 7 ケース
- 7 a コネクタキャビティ
- 10 電源端子
- 16 制御端子
- 17 出力端子
- 19 リレー固定部
- 20 折り曲げ部

【書類名】 図面

【図 1】

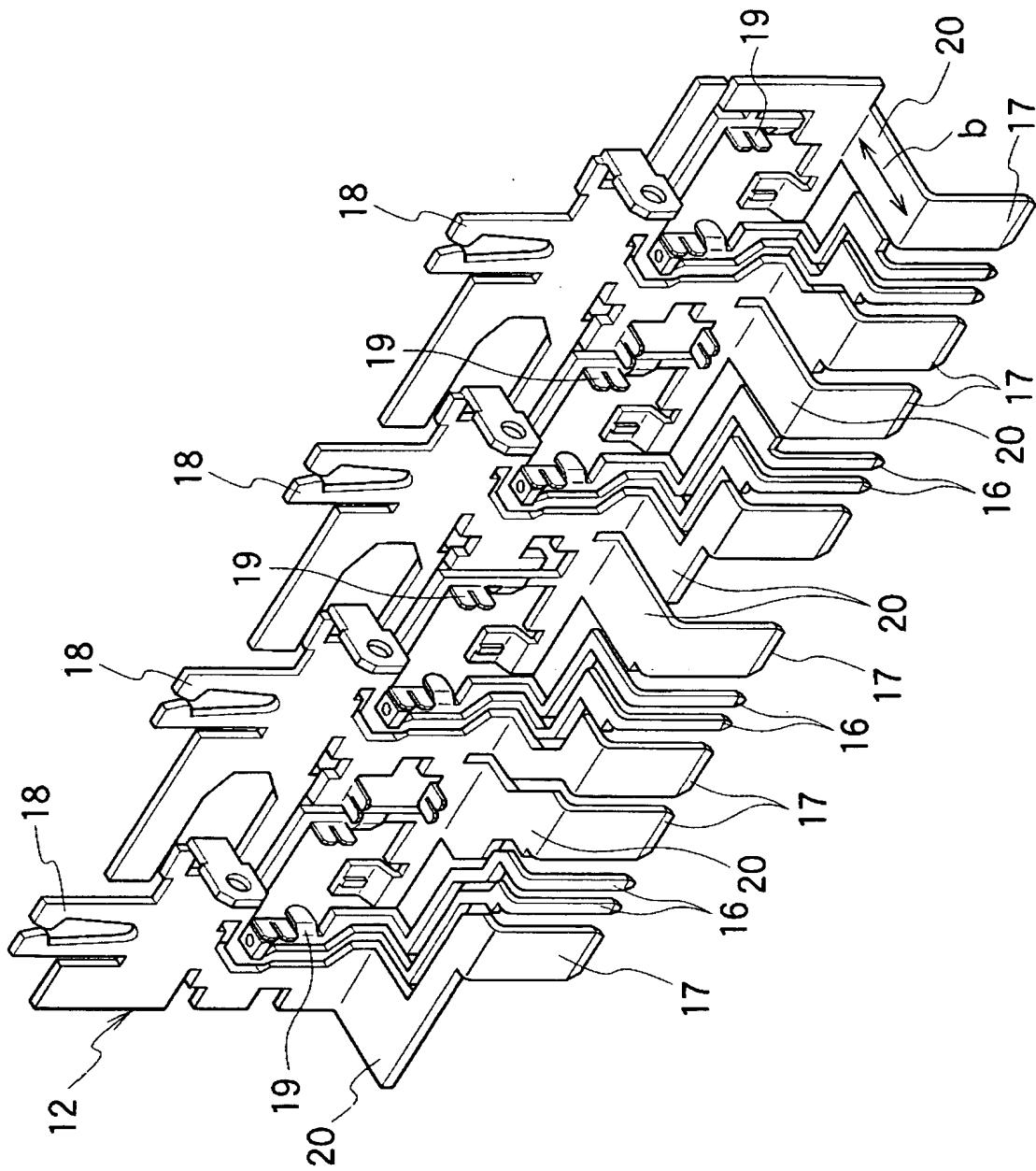


【図2】

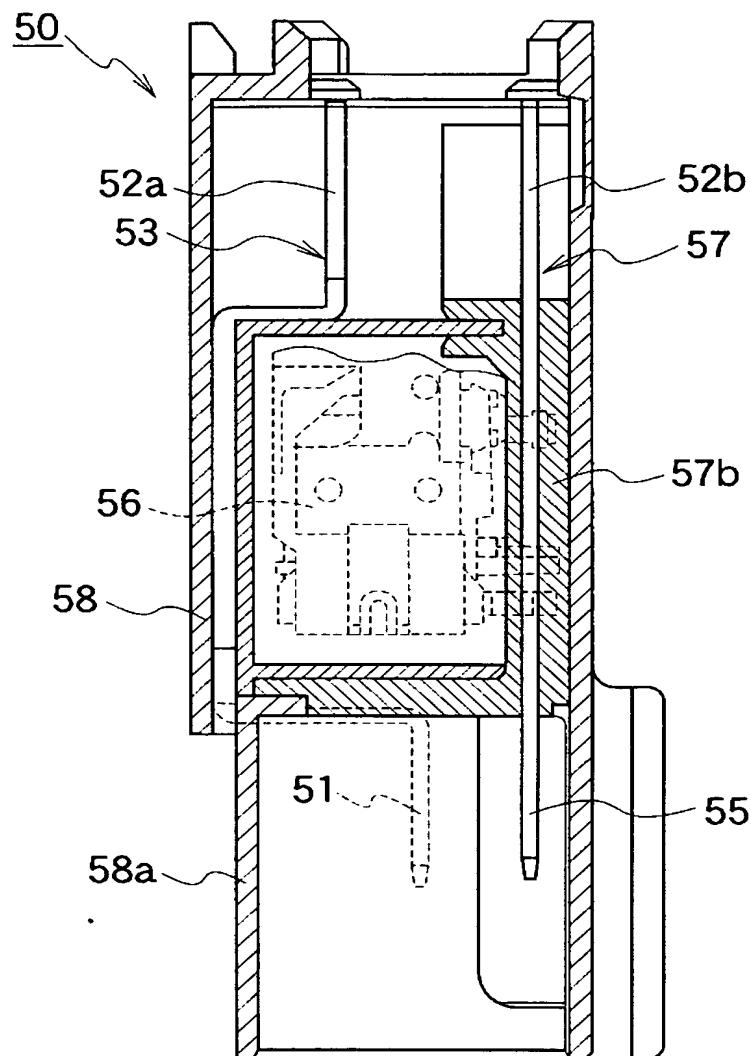


1…電気接続箱	10…電源端子
2…一方のブスバー	16…制御端子
3…他方のブスバー	17…出力端子
6…リレー部品	19…リレー固定部
7…ケース	20…折り曲げ部
7a…コネクタキャビティ	

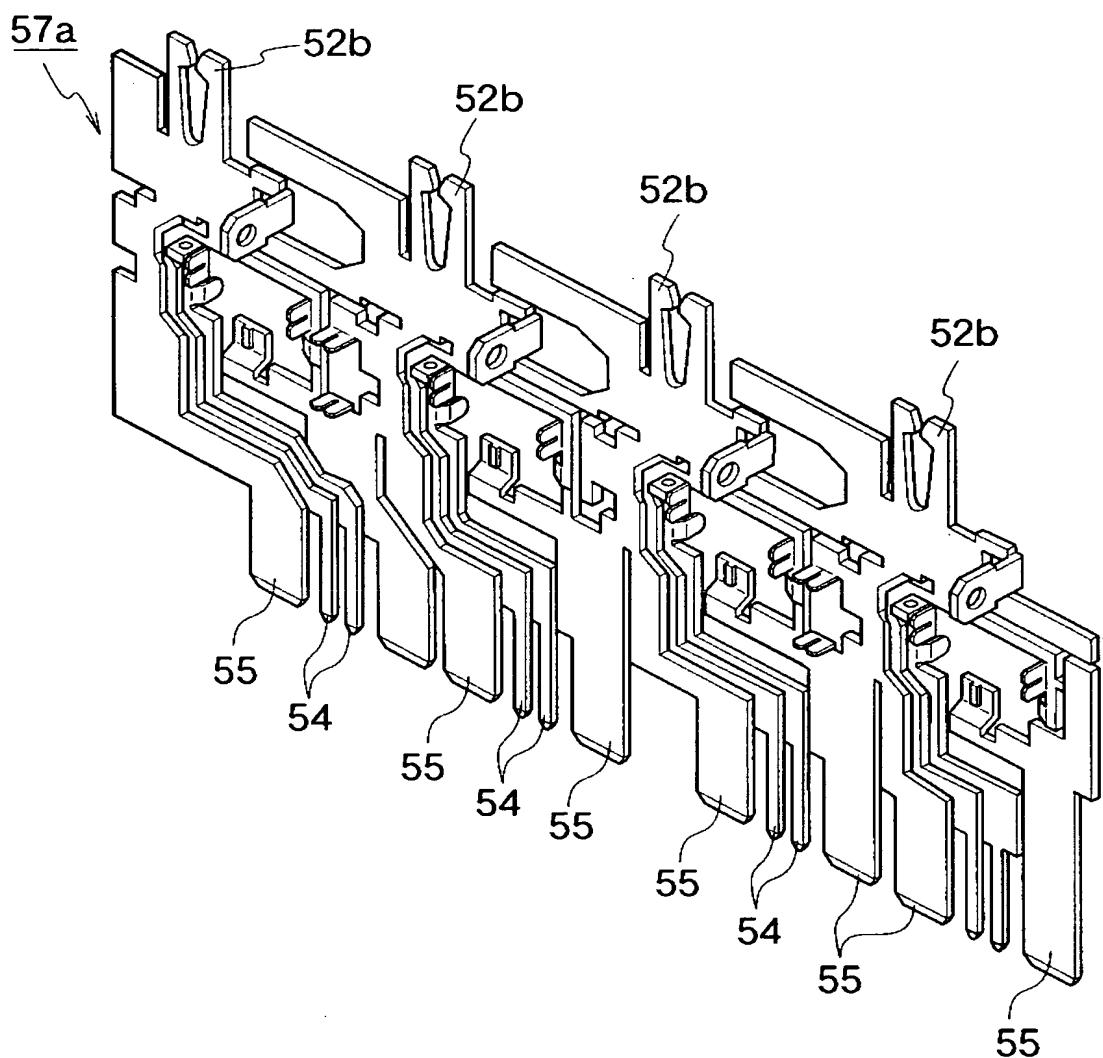
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンパクト化を維持しつつ放熱性の向上を図ることができる。

【解決手段】 電源端子10が形成され、この電源端子10より導かれる電源を分配供給する一方のブスバー2と、この一方のブスバー2よりそれぞれ電源供給される複数のリレー部品6が各リレー固定部19に固定されると共にこの各リレー部品6の制御端子16及び出力端子17が形成された他方のブスバー3と、双方のブスバー2、3を収容し、且つ、電源用端子10、制御端子16及び出力端子17を配置するコネクタキャビティ部7aを有するケース7とを備えた電気接続箱1であって、他方のブスバー3の各リレー固定部19と各制御端子16及び出力端子17との間を長寸法に形成し、且つ、この長寸法の部分を制御端子16及び出力端子17をコネクタキャビティ7a内に配置できる範囲の折り曲げ部20に形成した。

【選択図】 図2

特願 2003-117213

出願人履歴情報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区三田1丁目4番28号  
氏名 矢崎総業株式会社